

культурою, прагненням внести власний вклад у збереження й розбудову Української незалежної держави. Саме в цій ролі представники нації проявляють кращі моральні якості.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – К.: «Либідь», 1997. – 347 с.
2. Концепція національно-патріотичного виховання молоді [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://osvita.ua/legislation/other/5397/>.
3. Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 31.10.2011 № 1243 «Про Основні орієнтири виховання учнів 1–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://govuadocs.com.ua/docs/index-19246059.html>.
4. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>. – Назва з екрану.
5. Каюков В.І. Патріотичне виховання учнів загальноосвітньої школи на героїчних традиціях українського народу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 – теорія та історія педагогіки / Каюков Василь Іванович. – Кіровоград, – 1996 р. – 16 с.
6. Каюков В.І. Школа козацького виховання: [метод. посібник] / В.І. Каюков. – Кіровоград, 1996. – С. 1–92.
7. Каюков В.І. Національна школа: перші кроки: [метод. посібник] / Каюков В.І. – Кіровоград, 1992. – С. 25–64.

BIBLIOGRAFIYA

1. Honcharenko S. Ukrainskyi hedahohichny slovnyk. – Kyiv.: Lybid. 1997. – 347 s.

2. Kontsepsiia natsionalno-patriotychnoho vykhovania molodi. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://osvita.ua/legislation/other/5397/>

3. Nakas Ministerstva osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrainy vid 31.10.2011 № 1243 Pro osnovni oryentyry vykhovannia uchniv 1–11 klasiv zagalnoosvitnikh navchalnikh zakladiv Ukrainy. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://govuadocs.com.ua/docs/index-19246059.html>.

4. Natsionalna strategiia rozvytku osvity v Ukraini na period do 2021 roku. [Elektronnyi resurs]. Rezhym dostupu: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>.

5. Kaykov V. I. Patriotychno vykhovannia uchniv zagalnoosvitnoi shkoly naheroichnykh tradytsiiakh ukrainskogo narodu: avtoreferat dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk: spech. 13.00.01 – teoriia ta istoriia pedahohiky / Kaykov Basiliu Ivanovich. – Kirovohrad. – 1996 r. – 16 s.

6. Kaykov V. I. Shkola kozatskogo vykhovannia: Metodychni posibnyk. / V. I. Kaykov. – Kirovohrad. – 1996 r. – № 9. – S. 1–92.

7. Kaykov V. I. Natsionalna shkola: pershi kroky: Metodychni posibnyk. / V. I. Kaykov. – Kirovohrad. – 1992 r. – S. 25–64.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Калініченко Надія Андріївна – доктор педагогічних наук, професор, Заслужений вчитель України, завідувач кафедри біології та методики її викладання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: історія освіти (регіональний аспект), концепти гуманної педагогіки, професійна освіта.

УДК 37.015.31:17.022.1

РЕБЕНОК С РИСКОМ ДИСКАЛЬКУЛИИ В ДЕТСКОМ САДУ

Анна КЛИМ-КЛИМАШЕВСКА (Седльце, Польша)

Постановка проблемы. Математика – наука, сопутствующая каждому человеку в течение всей жизни. Она – предмет, на базе которого основано все изучение других предметов в очередных этапах образования. Главный цель изучения математики – не только передача определенных знаний в программе обучения, но также и формулирование желаемой интеллектуальной позиции ребенка, в особенности возбуждение интеллектуальной активности, желания самостоятельного преодоления трудностей, формирование навыков логического и критического мышления, абстрагирования и математического анализа явлений. Но математика – нелегкий предмет и для многих детей она приносит значительные трудности.

Цель статьи – обоснование подходов к детям с риском дискалькулии в детском саду.

Изложение основного материала. Довольно существенная трудность в обучении математике составляет привлекательность понятий, символичность материала обучения и ее дедуктивная структура. Трудный язык математики требует умения синтезировать, анализировать и абстрагировать. Это требует от детей очень систематической и добросовестной работы. Однако, математические знания, особенно

энциклопедического типа, быстро забываются. Это приводит к недостаткам знаний, а появляющиеся возможные пробелы в материале часто отнимают возможность усвоения очередных партий материала, вызывают возникновение и наложение трудностей, отнимающих возможность познания других отраслей науки. Отсутствие основ или определенных фрагментов знаний делает невозможным получение связной конструкции знаний. Ребенок не замечает в таком случае связей между отдельными элементами, не замечает корреляции математики с другими областями знаний и обыденной жизнью. Часто по этому поводу математика становится нелюбимым предметом, вызывает у детей нежелание и огромный страх. Поэтому очень важен первый контакт ребенка с математикой, происходящий в детском саду. Часто именно этот первый контакт ребенка с математикой может свидетельствовать о его отношении к предмету, об успехе или поражении в этой области. Здесь самое важное научиться концентрировать внимание длительное время, концентрация на данном поручении. Важно и то, что решение задач, даже не обязательно математических, приносит ребенку удовольствие. Следует обращать внимание на подбор соответственных задач в зависимости от

умственного развития ребенка и степени овладения им операционного мышления. Кроме того, решая какую угодно математическую проблему, ребенок должен всегда получать чувство удовлетворения, ведь это влияет на рост его мотивации к учебе. Так как в математическом образовании детей дошкольного возраста важнее всего их личный опыт. Он является строительным материалом, из которого созданы понятия и навыки. Важно, чтобы мышление ребенка становилось гибким и «мобильным», чтобы он сформировал навык самостоятельного поиска собственных способов [5; 7].

Насчитывается, что около 20-25% учеников испытывают на разных этапах учебы трудности с математикой. Причины этих трудностей следующие:

- низкий уровень умственного развития (IQ менее 85 – начальная школа, ниже 90 – гимназия),
- начало учебы без достижения требуемой школьной зрелости (в том зрелости и готовности к изучению математики),
- отсутствие математических способностей (касается молодежи),
- отсутствие интереса к математике (касается молодежи),
- отсутствие интереса к школьным делам ребенка со стороны родителей,
- состояние соматики и здоровья ученика (большая непосещаемость, вытекающая из соматических болезней, эмоциональные расстройства, ADHD, изъяны органов чувств),
- педагогические причины (неправильный метод обучения, слишком мало практических упражнений, отсутствие повторения материала, частые смены учителей или школ учеником),
- возрастная дислексия,
- дискалькулия.

Многие исследователи обращают внимание на то, что «чистая» дискалькулия встречается редко. Чаще у детей бывают устойчивые проблемы с изучением математики, сопутствующие дислексии, если:

- успехи в математике у ученика существенно ниже ожидаемых на основании метрического возраста, умственного уровня и уровня образования (примерно на 2 стандартных отклонения),
- не возникают от социальной запущенности,
- не являются результатом изъянов органов чувств,
- не являются производной психических или неврологических расстройств,
- не являются эффектом отсутствия мотивации к учебе,
- им не сопутствуют расстройства чтения и письма,

- существенным образом влияют на школьные успехи и обыденные дела,
- можно говорить о дискалькулии.

Если дискалькулия вызвана структуральным расстройством математических способностей, имея свое основание в генетических и врожденных расстройствах тех частей мозга, которые являются непосредственным анатомо-физиологической основой созревания математических способностей соответственно возрасту, без одновременного расстройства общих возрастных функций, в таком случае говорится о возрастной дискалькулии. Зато если дискалькулия вызвана повреждениями мозга у взрослых, которые ранее не были дискалькулистами, например, в результате несчастного случая, то говорится о приобретенной дискалькулии.

Главным источником специфических трудностей в математической учебе является то, что многих детей, начинающих учебу в школе, не характеризует умственная подготовленность к изучению математики в школьных условиях и школьным способом. Чаще всего эта проблема касается детей, у которых развитие психических процессов, задействованных в приобретение математических понятий и навыков, протекает медленнее.

Довольно трудно распознать ранние признаки риска дискалькулии. Факторы риска можно выделить только в возрасте 8-9 лет, когда ребенок окончит период предоперационных представлений и войдет в период рассуждений на уровне конкретных операций. Однако, ее первые симптомы проявляются уже в детском саду.

Среди возможных симптомов риска дискалькулии на этапе дошкольного образования и младшего школьного образования перечисляют трудности ребенка в диапазоне:

- знания основных геометрических фигур,
- пространственной ориентации и ориентации схемы тела при определении их терминов – трудности определить правой-левой стороны,
- знание пространственных зависимостей и языковых определений, служащих для их описания,
- умения подчинять объекты согласно растущей и/или убывающей очередности,
- способностей классифицирования по критерию подчинения и руководства,
- подсчета предметов, сортировки вещей той же самой группы, например. того же самого цвета, величины, формы,
- умения сравнения объектов согласно физическим критериям (величина, количество, расстояние, ширина, толщина предметов),

- сортировка кубиков от самого маленького до самого большого или от самого тонкого до самого толстого,
- ориентации во времени (календарь),
- понимания понятия числа,
- умения пересчета,
- знания основных определений языка математики,
- навыков разбора и записи чисел и цифр,
- навыков выполнения математических операций,
- раздачи «справедливо» другим детям вещей – каждому по одной,
- запоминания и записывания цифр, а также их прочтения, например, дети могут уметь считать, но не могут прочесть цифры,
- рисования – рисуют неохотно и примитивно, трехлетние не могут нарисовать круг, четырехлетние – квадрат, пятилетние – треугольник, шестилетние не умеют нарисовать ромб и воспроизвести сложную геометрическую фигуру.

У старшего ребенка могут быть проблемы с:

- прочтением времени на часах,
- запоминанием чисел и телефонных номеров,
- счетом денег, пересчетом сдачи, оценением,
- учебной таблицы умножения,
- очередностью действий,
- пониманием математических символов,
- подсчетом площади и длины,
- отличием умножения от сложения,
- интерпретацией арифметических знаков «+», «-»,
- пониманием текстовых задач, поручений,
- измерением предметов, например линейкой,
- соответственным чтением чисел (читают справа налево, а не слева направо),
- умножением на 100,
- заучиванием правил какой-нибудь спортивной игры или последовательности шагов в танце,
- пространственной ориентацией [5; 8].

Ниже представлен примерный вопросный лист исследования риска дискалькулии, направленный к родителям.

Вопросный лист оперирования числами	
Персональные данные	
Имя и фамилия ребенка	
Дата рождения	
Образование матери	
Образование отца	
Профессия матери	
Профессия отца	
Понимание чисел и умение считать	
Умеет ли ребенок громко считать без пропусков и повторения чисел?	
Да, считает громко предметы	
Да, способен считать громко без предметов	

Нет, не умеет посчитать от 1 до 10 Не знаю	
Считает ли ребенок спонтанно, напр. входя по лестнице или во время забавы? Да Нет Не знаю	
Играете ли вы дома в забавы с числами, напр. рифмовки, считалки? Никогда Иногда Очень часто	
Способен ли ребенок прочитать написанные символы чисел от 1 до 10? Способен Способен с помощью Не способен Не знаю	
Способен ли ребенок написать числа 1 – 10? Да Способен с помощью Нет Не знаю	
Способен ли ребенок подать разницу между «несколько» и «множество»? Да Способен с помощью Нет Не знаю	
Способен ли ребенок разделить конфеты на кучки так, чтобы в каждом из них количество конфет было одинаковым? Да Способен с помощью Нет Не знаю	
Способен ли ребенок точно заметить разницу между количеством множеств, например если на одной тарелке есть больше хлопьев, чем на другой? Да Способен с помощью Нет Не знаю	
Способен ли ребенок дифференцировать предметы с различной длиной и размерами (разные размеры ботинок, бутылок)? Да Способен с помощью Нет Не знаю	
В каком возрасте ребенок начал считать?	
Поощряете ли Вы ребенка считать? Никогда Иногда Очень часто	
Играете ли вы дома в игры, требующие счета? Никогда Иногда Очень часто	
Когда вы начали играть в такие игры? Прежде, чем ребенок пошел в школу Когда ребенок пошел в школу Не знаю	
Умеет ли ребенок считать до любого числа (напр. от 5 до 10, без начинания от 1)? Да, по предметам Да, без предметов Нет Не знаю	
Умеет ли ребенок считать наоборот? Да, по предметам Да, без предметов Нет Не знаю	
Составляет ли трудность ребенку счет разных предметов более, чем однородных (например пересчет разных фруктов и пересчет одних только апельсинов)? Да Нет Не знаю	
Целью пересчета установить, сколько элементов есть в составе. Когда ребенок закончит считать элементы состава, остается впечатление, что он: Читает числа без знания о цели пересчета Точно знает, какова цель пересчета Не знаю	
Употребляет ли ребенок пальцы, помогая себе в счете? Да Нет Не знаю	
Ребенок справляется лучше со счетом маленьких (1-5) или больших (5-20) множеств? Маленьких Больших Равно маленьких и больших множеств	
Умеет ли ребенок считать, но не понимает, зачем мы считаем? Не понимает цели счета, только повторяет числительные Знает, что означает счет Не знает	
На сколько Вы уверены, что ребенок осознает, что числа относятся к количествам? Я не уверен(а) Я уверен(а) в какой-то степени Я полностью уверен(а)	
Когда ребенок считает, есть ли впечатление, что он действительно это делает, или же он просто декламирует стишок? Только декламирует Он точно знает зачем считает Не знает	
Пользование числами в обыденной жизни	
Получает ли ребенок денежную мелочь (карманные)? Да Нет	
На сколько Вы чувствуете, что ребенок справляется с деньгами? Нет уверенности Иногда справляется Наверняка справляется	
Случались ли ситуации, в которых ребенок не особо справился с деньгами? Никогда Иногда Очень часто Не знаю Если были такие ситуации, пожалуйста опишите	

Приходилось ли Вам помогать ребенку пользоваться деньгами?	Никогда	Иногда	Очень часто
Ориентируется ли ребенок в ценах на продукты, которые хочет купить?	Не ориентируется	Ориентируется	Не знаю
Хорошо ориентируется	Ориентируется	Не знаю	
Есть ли у вас ощущение, что ребенок понимает разницы в ценах?	Да	Нет	Не знаю
Часто ли ребенок оценивает вещи дороже или дешевле, чем они действительно стоят?	Никогда	Иногда	Очень часто
Не знаю			
Разбирается ли ребенок в показаниях часов?	Да	Нет	Не знаю
Принесет ли ребенок точное количество элементов, которое Вы его попросите (напр. 2 апельсина, 3 ножа, 3 вилки)?	Никогда	Иногда	Очень часто
Замечает ли ребенок отличия в возрасте между людьми, напр. знает ли он, что дедушка и бабушка старше папы и мамы?	Да	Нет	Не знаю
Часто ли ребенок делает ошибки в обыденных ситуациях, требующих пользования числами?	Да	Нет	Не знаю
Если да, приведите несколько примеров			
Навык сложения и вычитания			
С чем ребенок лучше справляется, сложением или вычитанием?	Сложением	Вычитанием	
Обе операции одинаково легко			
Обе операции одинаково трудно			
Умеет ли ребенок сложить два числа?	Да, с предметами	Да, без предметов	Нет
Не знаю			
Умеет ли ребенок вычитать одно число от другого?	Да, с предметами	Да, без предметов	Не знаю
Умеет ли ребенок сложить два написанные числа?	Никогда	Иногда	Очень часто
Не знаю			
Может ли ребенок вычесть записанные числа?	Никогда	Иногда	Очень часто
Не знаю			
Заметит ли ребенок разницу, если увеличится количество элементов в множестве (например когда увеличится на тарелке количество фруктов)?	Никогда	Иногда	Очень часто
Не знаю			
Может ли ребенок заметить, что что-то исчезло из множества (напр. стало меньше игрушек, чем раньше)?	Никогда	Иногда	Очень часто
Не знаю			
Математические успехи в школе			
В школу какого рода ребенок ходит?			
Участвует ли ребенок в уроках математики в школе?	Да	Нет	Не знаю
Тяжело ли ему на этих уроках?	Не тяжело	Очень тяжело	Не знаю
Получает ли ребенок какую-то дополнительную помощь по математике?	Да	Нет	
Если да, то какого рода помощь и как часто она предоставляется?			
Ориентируетесь ли Вы, какие задачи выполняет ребенок в школе по математике?	Да	Нет	
Пытаетесь ли Вы выполнять с ребенком похожие задачи дома?	Да	Нет	
Беспокоит ли Вас иногда успеваемость ребенка по математике?	Никогда	Иногда	Очень часто
Вспоминал ли учитель Вашего ребенка о его трудностях со счетом?	Да	Нет	Не знаю
Если да, уточните пожалуйста			
Каковы по Вашему успехи ребенка в счете по сравнению с его навыками чтения?	Лучше по математике	Лучше читает	
Одинаково хорошо считает и читает			
Испытывает трудности с математикой и чтением			
Какой предмет дает ребенку большее удовольствие?	Родной язык	Математика	
Оба предмета любит			
Не любит обоих предметов			
Умеет ли ребенок выполнять более сложные, чем перечисленные в вопросе операции с числами?	Да	Нет	Не знаю
Если да, опишите и подайте примеры			

Если у Вас есть дополнительные замечания на тему арифметических навыков ребенка, приведите

Математические занятия могут и должны быть источником удовольствия, изумления, восхищения. Удовольствия, которое награждает каждое творческое свершение. Изумления, так как ребенок совершил открытие. Восхищения, ибо в результатах он открывает красоту. Если результаты вычислительных действий правильны, то они и объективны. Благодаря этому математические занятия могут способствовать пробуждению самосознания, укреплению веры в собственные силы. Реализации так понятого дошкольного математического образования служат альтернативные методы [5; 7].

Фридрих Фрѐбель (1772-1852) – немецкий педагог, теоретик и ведущий творец дошкольного воспитания гуманистической ориентации, он верил, что тактильное и визуальное знание гораздо важнее, чем язык. Следовательно, обучение должно основываться на «презентации материала». В связи с этим он разработал ряд дидактических материалов, названных дарами, которые остаются в согласии с элементарным характером геометрических тел. Дары делятся на дары объемной формы и дары плоской формы. Дары объемной формы – это четыре дара, выходящие из основной формы куба как единого целого, которая потом делится на тела поменьше. Они – первые деревянные блоки, с которыми дети могут экспериментировать как строители. Благодаря пропорциональным, продуманным формам ребенок узнает свойства и структуру даров. Он открывает количество, разные размеры и форму блоков. Старшие дети прибегают к дарам, чтобы создавать продвинутые конструкции в пространстве и в плоскости на основе симметрии и пропорций композиции. Дары плоской формы, выполнены из красиво окрашенной древесины. Дети концентрируются здесь на составлении красивых композиций. Цветистые элементы соответствуют по величине и по форме сторонам тел из объемных даров. Дети переносят полученный прежде объемный опыт на плоскость, создавая великолепные композиции, мозаики на конкретную тему, близкую их опыту, но и возбуждают свое воображение, составляя фантастические композиции. Благодаря дарам не только формируется и развивается воображение, но и геометрическая интуиция, кольца и полукольца, палочки, деревянные рейки, гвоздики с рамкой [2].

Рудольф Штейнер (1861-1925) – немецкий педагог, создатель идеи воспитания и научения детей и молодежи, согласованного с антропософским учением о человеке, согласно которому путем духовных упражнений, медитации и концентрации можно развивать и

совершенствовать дремлющие в каждом человеке сверхчувственные, высшие возможности, ведущие

Дары Фридриха Вильгельма Августа Фрѐбеля



Метод Рудольфа Штейнера



к полноте человечности. Вальдорфское математическое образование включает изучение чисел, счет и два основных математических действия: сложение и вычитание. Программа математического образования содержит рассказы с числами, напр. Три маленьких поросенка и подвижные упражнения, которые помогают в математических действиях, как топанье, хлопанье, броски мешочками с фасолью в определенные образцы. Изучение чисел начинается с информации, что наиважнейшим числом является единица, а остальные числа – только ее фракции. Важно, чтобы дети сами выискивали, где скрывается данное число, в основании каких явлений, существ или вещей она заключена. Дети изучают математику, делая например, домик для кукол (сравнивая величины, они изучают геометрические фигуры и т.п.). Введение ребенка в мир чисел совершается путем движения и ритма, заключенного в считалках и числовых рядах. Изучение чисел происходит путем показа примеров из жизни. Вычисления начинаются на конкретных предметах: каштанах, камнях, стульях [10].

Мария Монтессори (1870-1952) – итальянская врач и педагог, создательница популярной во всем мире системы дошкольного воспитания, основанного на предпосылках педагогического натурализма. Она считала, что увлечение к математике появляется довольно рано, этот период можно определить по тому, как

Метод Марии Монтессори



ребенок начинает самостоятельно систематизировать или считать. В отделе сферы математического образования особым образом видно характерную для педагогики Монтессори корреляцию материала. Разнообразный монтессорианский развитый материал и другие дидактические пособия дают детям возможность классифицировать, сравнивать, изучать цифры, десятичную систему, геометрические фигуры, эффективно считать и производить простые математические операции. Для операций с разными величинами дети располагают «кассой» вместе с банкнотами, весы, рулетку и сосуды разного объема. Математический материал включает в себя:

- усвоение понятия цифры и представление количества: номерные жердочки, цифры из наждачной бумаги, ящичек с палочками, цифры и красные жетоны, бланки Монтессори для арифметических операций, веретена для подсчета, шероховатые и гладкие цифры, цветные жемчужинки от 1 до 10, красно-синие бруски, счеты;
- введение в десятичную систему: пособия сделанные из золотых жемчужин, комплект числовых карт;
- операции сложения: доска для сложения с рейками, бланки для сложения;
- операции вычитания: доска для вычитания с рейками, бланки для вычитания;
- операции на умножение: доска для умножения с бисером, бланки для умножения;
- операции деления: доска для деления с бисером и фишками, бланки для деления;
- изучение формы геометрических фигур [1].

Техники Селестина Френе

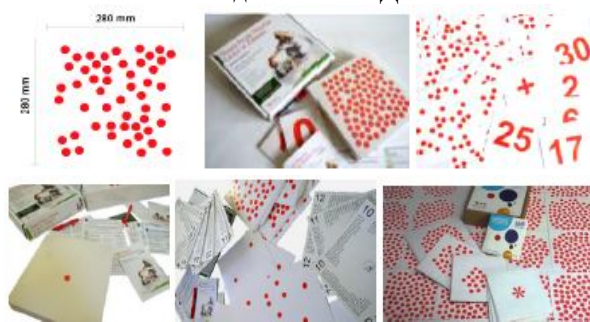


Селестин Френе (1896-1966) – французский педагог, создатель педагогической концепции, в которой традиционным методам обучения противопоставляются т.н. натуральные методы. К самостоятельному логическому, математическому мышлению склоняют ребенка изыскательные опыты. Это техника учения путем поиска, открытий, решения проблем с использованием разных инструментов и устройств: источников, измерений, интервью, проведенных опытов. Определенные практические количественные понятия дает ребенку среда, в которой он живет, его забавы и игры, рисунки, маленькие работы, выполняемые им, например:

- танцы – в построении парами, тройками, в кругу, в линии;
- ритмика – все движения выполняются согласно регулярным ритмам на счет по команде;
- считалки, содержащие много математических элементов;
- все творческие занятия – рисунок, живопись, моделизм – вырабатывают понятия симметрии, пространства, равновесия;
- порядковые занятия – уложение, пересчет, расстановка,
- работа в огороде – сравнение величины растений.

Много случаев для упражнений в счете и измерении, для выработки натуральным образом математических понятий, дает детям переписка между детскими садами, а также празднование в детском саду дней рождения детей. [11]

Обучение младшего ребенка математике методом Гленна Домана



Гленн Доман (1919-2013) – американский физиотерапевт, создатель метода реабилитации лиц с повреждением мозга, развивая свою деятельность расширил сферу деятельности на раннее образование здоровых детей. Это метод, в котором обучение математики происходит в поочередных этапах, которые независимы от возраста ребенка, которые тесное соблюдение позволяет достигать лучших результатов. Пособия для обучения математики в методе Гленна Домана – это 100 картонов размерами 28 см x 28 см. На картонах размещены (нарисованы или приклеены) хаотически от 1 до 100 точек

диаметром 18 мм. На обратной стороне таблицы написано число, соответствующее числу точек. На ста очередных картонов размерами 14 см x 14 см помещены числа красного цвета от 1 до 100. Числа от 1 до 9 должны иметь размеры 12,5 см x 7,5 см, остальные числа размером 7,5 см x 5,0 см. В течение дня проводятся 3 сессии, презентующие очередные карты с точками [4].

Конструирование настольных игр



В дошкольном образовании большую роль играют настольные игры, конструируемые самими детьми. Подбирая виды игр, можно математизировать разные ситуации, можно учиться кодированию, декодированию, пользоваться символами, создавать свои символы. Важно также приобретать другие логические и математические опыты: выстраивание элементов в ряды согласно определенному критерию, определение критерия для уже существующих рядов, сложение из частей единого целого, выискивание повторяющихся закономерностей, пересчет, сравнение количества множеств, определение разночисленности при определении победителя, наконец, интенсивный тренинг в определении результата сложения и вычитания. Доска настольной игры – запись выдуманного рассказа. Более трудный вариант игр – игры с усложненным математическим сюжетом. В них меньше рассказов, а приключения получают количественную ценность. Увеличивается радиус математических операций. Во время игры дети бросают попеременно кости, считают точки, передвигают свои фишки на столько полей вперед, сколько выпадет на игральные кости, следует быстро посчитать точки и не ошибиться, стоит также проверять не ошиблись ли другие игроки. В конце гонки следует получить точно столько баллов на игровой кости (костях), сколько осталось пройти фишке, чтобы дойти до финиша, если же баллов получилось больше или меньше, то снова надо ждать [6].

Танграм



Танграм – классическая логическая головоломка, известная и ценимая человечеством

на протяжении веков. Идея танграма возникла в Китае около VIII-IV века д.н.э. В состав ее входят 7 элементов (квадрат, параллелограмм и 5 разных треугольников). Игры с танграмом помогают понять начала геометрии, например, при обсуждении свойств плоских фигур, измерении площади многоугольников или в доказательстве равенности площадей многоугольников. Игра развивает пространственное воображение, учит креативно и творчески мыслить, стимулируют к поиску новых решений. Играя, дети упражняют концентрацию, наблюдательность и терпение в стремлении к цели. В танграме нет «жестких» правил игры, кроме одного: в создание каждой фигуры следует использовать все дощечки, не накладывая их друг на друга. Каждая часть танграма может быть развернута на другую сторону [9].

Оригами



Это старое восточное искусство изготовления фигурок из бумаги. Плоскость оригами – квадратный лист бумаги, который сгибается вдоль прямых линий во всех направлениях, давая симметрично накладывающиеся плоскости. Ее нельзя резать, клеить и дополнительно украшать. Сгибание бумаги предоставляет удобный случай познавать эмпирически, интересным и игровым образом секреты математики. Здесь есть геометрия, геометрические тела, грани, ребра, оси симметрии, сечение, алгебра.

Сложение круга с использованием диаметра позволяет детям, например понять дроби. Многоэлементные модели из кругов и из квадратов помогают понять такие понятия, как: объемные пропорции, сравнение, дифференцирование и т.д. Сложением из листов бумаги геометрических фигур дети вырабатывают пространственную ориентацию, выделяют особенности величины, сравнивают и ищут общие черты, оценивают величину и формы. Они считают вершины, бока или грани в созданном собою многограннике, предвидят возможности возникновения такого или иного количества однородных вершин во время сборки единичной формы оригами [9].

Компьютерные математические игры



Выводы. Главная задача программ – научить детей логически мыслить и решать некоторые проблемы в области математики. Математические компьютерные программы – это наборы многих мини-игр и задач, при выполнении которых дети повышают свои навыки, такие как классификация и упорядочения объектов согласно конкретным чертам, счет в пределах 20. Не без значения также устные поручения – ребенок учится таким образом понимать и выполнять соответственные упражнения. Дети могут проверять свои способности в десятках загадок, рифмовок или головоломок. Многие разнообразные игры и задачи эффективно тренируют реакцию, навыки логического мышления и наблюдательность ребенка, а также развивают креативность в широком смысле [3].

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Badura-Strzelczyk G. (2008), Pomóż mi policzyć to samemu. Matematyka w ujęciu Marii Montessori od lat trzech do klasy trzeciej, Opole: Nowik Sp.J., 2008.
2. Bilewicz-Kuźnia B. (2014), Dar Zabawy. Metodyka i propozycje zajęć z dziećmi według założeń pedagogicznych Froebela, Lublin: Froebel.pl Sp. z o.o.
3. Burgerová J. (2001), Internet vo výučbe a štýly učenia, Prešov: Kušník.
4. Doman G., Doman J. (2006), How To Teach Your Baby Math, New York: Square One Publishers.
5. Gruszczyk-Kolczyńska E. (1994), Dzieci ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się matematyki, Warszawa: WSiP.
6. Gruszczyk-Kolczyńska E., Zielińska E., Dobosz K. (1996), Jak nauczyć dzieci sztuki konstruowania gier? Warszawa: WSiP.
7. Jagiełło E. (2011), Matematická edukácia prostredníctvom hier a zábav, in: M. Podhájecká, M. Miňová (ed.), Hra v predprimárnej edukácii, Prešov: Prešovska univerzita v Prešove.
8. Oszwa U. (2005), Zaburzenia rozwoju umiejętności arytmetycznych. Problem diagnozy i terapii, Kraków: Impuls.
9. Pisarski M. (1992), Matematyka dla naszych dzieci. Gry i zabawy rozwijające uzdolnienia matematyczne, Warszawa: ECERI.
10. Schuberth E. (2013), Matematyka w szkołach waldorfskich, Kraków: Impuls.
11. Semenowicz H. (1966), Nowoczesna szkoła francuska technik Freineta, Warszawa: NK.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ:

Анна Клим-Климашевска – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой дидактики на факультете гуманитарных наук Естественно-гуманитарного университета в г. Седльце, Республика Польша.

Научные интересы: дошкольная педагогика.